

Rec'd PCT/PTO 09 MAR 2005

10/5274457, 445

(12) NACH DEM VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. April 2004 (01.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/026674 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B62J 6/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009876

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. September 2003 (05.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
202 14 095.4 12. September 2002 (12.09.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): PLIM COOPERATION AG [CH/CH]; Waldegstrasse 38, CH-3097 Bern-Liebelfeld (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GREPPER, Theo H. [CH/CH]; De Castellaweg 37, CH-3280 Greng (CH).

(74) Anwälte: SIEMONS, Norbert usw.; Neuer Wall 41, 20354 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

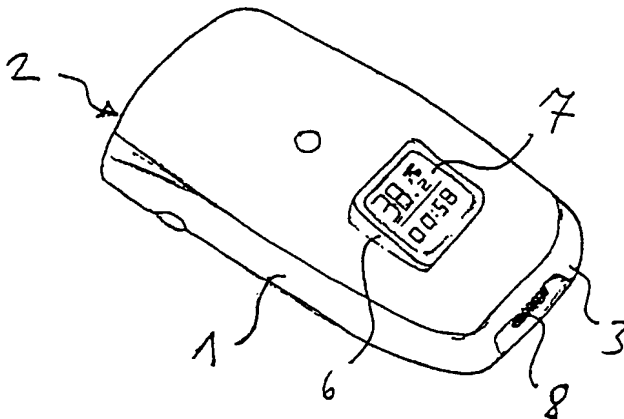
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FRONT LIGHT FOR A BICYCLE

(54) Bezeichnung: FAHRRADFRONTLEUCHTE



(57) Abstract: Disclosed is a front light for a bicycle, comprising a light housing, an electrical illuminating means which is disposed behind a light outlet port within said housing, a device for fastening the light housing to a bicycle, and a minicomputer that is disposed inside the light housing and is provided with a computer display unit on an exterior face of the light housing.

(57) Zusammenfassung: Fahrradfrontleuchte mit einem Leuchtengehäuse, einem darin hinter einer Lichtaustrittsöffnung angeordneten elektrischen Leuchtmittel, einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen des Leuchtengehäuses an einem Fahrrad und einem im Leuchtengehäuse angeordneten Minicomputer mit einem Computerdisplay an einer Außenseite des Leuchtengehäuses.

WO 2004/026674 A1

## 1.

Fahrradfrontleuchte

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrradfrontleuchte.

Bekannt sind Fahrradfrontleuchten, die von einem elektrischen Dynamo gespeist werden. Des weiteren sind Fahrradfrontleuchten bekannt, die eine Stromversorgung durch Batterien oder Akkus haben. Ferner gibt es Fahrradfrontleuchten mit Batterien oder Akkus, die eine Steck- bzw. Klemmbefestigung haben. Zur Vermeidung von Diebstahl können sie vom Fahrradfahrer mitgenommen werden, wenn dieser sein Rad abstellt.

Bekannt sind auch Fahrradcomputer, die Geschwindigkeiten, Entfernungen, Zeiten, Navigationsdaten und physiologische Daten des Benutzers ermitteln und anzeigen. Solche Fahrradcomputer gibt es ebenfalls mit Steck- bzw. Klemmbefestigung, so daß sie in Fahrpausen vom Fahrradfahrer leicht vom Fahrrad gehört und mitgenommen werden können. Diese Fahrradcomputer sind mit einem LCD-Display ausgerüstet, das bei Dunkelheit schwer lesbar ist.

Grundsätzlich ist die Anbringung zusätzlicher Einrichtungen am Fahrrad störend und das Mitführen von mehreren Einrichtungen in Fahrpausen lästig.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Aufwand für Montage und Handling von Fahrradfrontleuchten und Fahrradcomputern zu reduzieren und die Lesbarkeit von Fahrradcomputern bei Dunkelheit zu verbessern.

## 2.

Die Aufgabe wird durch eine Fahrradfrontleuchte mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Fahrradfrontleuchte sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die erfindungsgemäße Fahrradfrontleuchte hat ein Leuchtengehäuse, ein darin hinter einer Lichtaustrittsöffnung angeordnetes elektrisches Leuchtmittel, eine Befestigungseinrichtung zum Befestigen des Leuchtengehäuses an einem Fahrrad und einen im Leuchtengehäuse angeordneten Minicomputer mit einem Computerdisplay an einer Außenseite des Leuchtengehäuses.

Erfindungsgemäß ist in die Fahrradfrontleuchte ein Fahrradcomputer integriert und weist die Fahrradfrontleuchte ein Computerdisplay auf. Fahrradfrontleuchte und Fahrradcomputer sind also gemeinsam anbringbar und abnehmbar. Der Aufwand für zusätzliche Einrichtungen und Montageteile ist reduziert. Auch die elektrische Stromversorgung kann vereinfacht werden. Dem Fahrradfahrer stehen sowohl die Beleuchtungs- als auch die Computerfunktion zur Verfügung.

Die elektrische Stromversorgung des elektrischen Leuchtmittels und des Minicomputers kann mittels eines Fahrraddynamos und einer elektrischen Regelung gegebenenfalls unter Einsatz von Akkumulatoren hergestellt werden. Gemäß einer Ausgestaltung ist das elektrische Leuchtmittel und der Minicomputer an dieselbe Stromversorgung angeschlossen und/oder anschließbar. Gemäß einer Ausgestaltung sind das elektrische Leuchtmittel und der Minicomputer an mindestens eine im Leuchtengehäuse angeordnete elektrische Batterie und/oder einen darin angeordneten elektrischen Akkumulator angeschlossen. Auch die Stromversorgung ist dann komplett in die Fahrradfrontleuchte integriert.

## 3.

Gemäß einer Ausgestaltung ist das Computerdisplay ein LCD-Display, das besonders stromsparend arbeiten kann. Gemäß einer Ausgestaltung ist dem Computerdisplay im Leuchtengehäuse ein elektrisches Leuchtmittel zum Ausleuchten des Computerdisplays zugeordnet. Das Computerdisplay ist dann auch bei Dunkelheit gut lesbar. Gemäß einer Ausgestaltung ist das hinter der Lichtaustrittsöffnung angeordnete elektrische Leuchtmittel zugleich dem Computerdisplay zugeordnet bzw. leuchtet dieses aus. Das elektrische Leuchtmittel hat dann die Doppelfunktion der Beleuchtung des Fahrweges und des Computerdisplays. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung wird als elektrisches Leuchtmittel ein lichtstarkes Halogenlämpchen oder Kryptonlämpchen herangezogen.

Grundsätzlich kann das Computerdisplay ein eigenes Gehäuse aufweisen, das von dem Leuchtengehäuse getrennt bzw. mit diesem starr verbunden ist, z.B. über mindestens einen Steg. Gemäß einer Ausgestaltung ist das Computerdisplay in die Außenseite des Leuchtengehäuses integriert. Gemäß einer Ausgestaltung ist das Computerdisplay auf der Oberseite des Leuchtengehäuses angeordnet. Gemäß einer Ausgestaltung ist es in einem pultartigen, zum Fahrer geneigten Abschnitt des Leuchtengehäuses angeordnet.

Gemäß einer Ausgestaltung ist die Fahrradfrontleuchte mit mindestens einer elektrischen Bedieneinrichtung zum Ein- oder Ausschalten und/oder Regeln des mindestens einen elektrischen Leuchtmittels und/oder Ein- und/oder Ausschalten und/oder Bedienen des Minicomputers versehen.

Gemäß einer Ausgestaltung ist eine Einrichtung zum Befestigen der Fahrradfrontleuchte an einer Unterseite des Leuchtengehäuses vorhanden.

## 4.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnung eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 die Fahrradfrontleuchte in einer perspektivische Draufsicht schräg von oben;

Fig. 2 dieselbe Fahrradfrontleuchte in einer Perspektive von vorn und von der Seite;

Fig. 3 dieselbe Fahrradfrontleuchte montiert an einem Fahrradlenker in einer Perspektivansicht schräg von oben.

Die Fahrradfrontleuchte hat ein Leuchtengehäuse 1, das im wesentlichen die Form einer abgeflachten Röhre aufweist. Das Leuchtengehäuse 1 hat vorn eine Lichtaustrittsöffnung 2 und ist hinten von einer Gehäusewand 3 geschlossen.

Hinter der Lichtaustrittsöffnung 2 befindet sich im Leuchtengehäuse 1 ein elektrisches Leuchtmittel 4, das beispielsweise ein Halogenlämpchen ist. Das elektrische Leuchtmittel 4 ist etwa im Brennpunkt eines Reflektors 5 angeordnet, der sich zur Lichtaustrittsöffnung 2 hin öffnet.

Auf der Oberseite des Leuchtengehäuses 1 befindet sich im rückwärtigen Teil ein pultartiger Abschnitt 6, der nach hinten geneigt ist. In die Oberseite des pultartigen Abschnittes 6 ist ein Computerdisplay 7 integriert.

Im Leuchtengehäuse 1 befindet sich zudem ein Minicomputer, der in den Zeichnungen nicht gezeigt ist. Es handelt sich dabei um einen Fahrradcomputer, der in der Lage ist, Geschwindigkeiten und/oder Zeiten und/oder Entfernungen und/oder Navigationsdaten und/oder physiologische Daten (z.B. Pulsfrequenz und/oder Blutdruck) zu ermitteln bzw. mittels des Computerdisplays 7 anzuzeigen.

## 5.

Das Computerdisplay 7 ist beispielsweise ein LCD-Display, das von dem elektrischen Leuchtmittel 4 ausgeleuchtet wird. Hierzu sind im Inneren des Leuchtengehäuses 1 Lichtdurchgänge vom elektrischen Leuchtmittel 4 zur Oberseite des Computerdisplays 7 vorhanden bzw. sind Leuchtmittel 4 und Computerdisplay 7 über einen Lichtleiter verbunden. In einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Oberseite des Leuchtdisplays ein eigenes elektrisches Leuchtmittel zugeordnet.

Des weiteren befinden sich im Leuchtengehäuse 1 mehrere Batterien, welche das elektrische Leuchtmittel 4 und den Minicomputer und das Computerdisplay 7 speist.

In die Rückwand 3 ist ein Schalter 8 integriert, der das Ein- und Ausschalten des Leuchtmittels 4, des Minicomputers und des Computerdisplays 7 ermöglicht. In die Außenseite des Leuchtengehäuses 1 sind weitere – nicht dargestellte – Bedienelemente zum Bedienen des Minicomputers integriert.

Die Unterseite des Leuchtengehäuses 1 ist mit einer üblichen Halterung 9 mit C-Nut zum Aufschieben auf eine Schiene eines am Fahrrad befestigten Gegenstückes versehen.

Für die Messung der Fahrgeschwindigkeit ist der Fahrradcomputer mit einem Geschwindigkeitssensor gekoppelt, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Die Verbindung von Geschwindigkeitssensor bzw. anderen Sensoren beispielsweise zum Abgreifen physiologischer Daten erfolgt bevorzugt über die Halterung 9 und in diese integrierte Kontakte.

Fig. 3 zeigt die Fahrradfrontleuchte mit dem Leuchtengehäuse 1 befestigt an einem Fahrradlenker 10, so daß das Computerdisplay 7 vom Fahrradfahrer betrachtet wer-

6.

den kann. Des Nachts ist eine Beleuchtung des Computerdisplays 7 sichergestellt. In Fahrpausen kann der Fahrradfahrer die Fahrradfrontleuchte mit dem integrierten Fahrradcomputer leicht abbauen und sichern.

7.

Patentansprüche

1. Fahrradfrontleuchte mit einem Leuchtengehäuse (1), einem darin hinter einer Lichtaustrittsöffnung (2) angeordneten elektrischen Leuchtmittel (4), einer Befestigungseinrichtung (9) zum Befestigen des Leuchtengehäuses (1) an einem Fahrrad und einem im Leuchtengehäuse (1) angeordneten Minicomputer mit einem Computerdisplay (7) an einer Außenseite des Leuchtengehäuses (1).
2. Fahrradfrontleuchte nach Anspruch 1, bei der das Leuchtengehäuse (1) im wesentlichen röhrenförmig mit der Lichtaustrittsöffnung (2) an dem einen Ende und einer Gehäusewand (3) an dem anderen Ende ist.
3. Fahrradfrontleuchte nach Anspruch 1 oder 2, bei der das elektrische Leuchtmittel (4) und der Minicomputer an dieselbe Stromversorgung angeschlossen und/oder anschließbar sind.
4. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das elektrische Leuchtmittel (4) und der Minicomputer an mindestens eine im Leuchtengehäuse (1) angeordnete Batterie und/oder mindestens einem darin angeordneten Akku angeschlossen sind.
5. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der das Computerdisplay (7) ein LCD-Display ist.
6. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der im Leuchtengehäuse (1) dem Computerdisplay (7) ein elektrisches Leuchtmittel (4) zum Ausleuchten des Computerdisplays (7) zugeordnet ist.



8.

7. Fahrradfrontleuchte nach Anspruch 6, bei der das hinter der Lichtaustrittsöffnung (2) angeordnete elektrische Leuchtmittel (4) zugleich dem Computerdisplay (7) zugeordnet ist.
8. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der das Computerdisplay (7) auf der Oberseite des Leuchtengehäuses (1) angeordnet ist.
9. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der das Computerdisplay (7) in einen pultartigen Abschnitt (6) an der Oberseite des Leuchtengehäuses (1) integriert ist.
10. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit mindestens einer elektrischen Bedieneinrichtung (8) zum Ein- und/oder Ausschalten und/oder Regeln des mindestens einen elektrischen Leuchtmittels (4) und/oder Ein- und/oder Ausschalten und/oder Bedienen des Minicomputers.
11. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem Mini-computer und Computerdisplay (7) zum Ermitteln und/oder Anzeigen einer Geschwindigkeit und/oder einer Zeit und/oder einer Entfernung und/oder von Navigationsdaten und/oder Pulsfrequenz und/oder des Blutdruckes.
12. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit einer Befestigungseinrichtung (9) zum lösbaren Befestigen an einem Fahrrad.
13. Fahrradfrontleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit einer Befestigungseinrichtung (9) an einer Unterseite des Leuchtengehäuses (1).

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/0876

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B62J6/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B62J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 690 410 A (LIN TZU-LUNG) 25 November 1997 (1997-11-25) column 1 -column 2; figures 1-4	1-6, 8-13
X	DE 43 37 456 A (S U M SICHERHEITSLEITEINRICHTU) 4 May 1995 (1995-05-04) the whole document	1-6, 8, 10-13
A	GB 2 354 065 A (SWIFT JONATHAN RICHARD) 14 March 2001 (2001-03-14)  the whole document	1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*I\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 December 2003

Date of mailing of the international search report

30/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jung, W

BEST AVAILABLE COPY

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 0 876

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5690410	A	25-11-1997	NONE
DE 4337456	A	04-05-1995	DE 4337456 A1 04-05-1995
GB 2354065	A	14-03-2001	NONE

BEST AVAILABLE COPY

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/009876

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B62J6/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B62J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 690 410 A (LIN TZU-LUNG) 25. November 1997 (1997-11-25) Spalte 1 -Spalte 2; Abbildungen 1-4	1-6,8-13
X	DE 43 37 456 A (S U M SICHERHEITSLEITEINRICHTU) 4. Mai 1995 (1995-05-04) das ganze Dokument	1-6,8, 10-13
A	GB 2 354 065 A (SWIFT JONATHAN RICHARD) 14. März 2001 (2001-03-14)  das ganze Dokument	1,2,5,6, 8,9,12, 13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Dezember 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jung, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 0 9876

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5690410	A	25-11-1997	KEINE	
DE 4337456	A	04-05-1995	DE 4337456 A1	04-05-1995
GB 2354065	A	14-03-2001	KEINE	

BEST AVAILABLE COPY